

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-018151
(43)Date of publication of application : 10.02.1977

(51)Int.Cl. H03F 3/34

(21)Application number : 50-094462 (71)Applicant : YOKOGAWA HOKUSHIN ELECTRIC CORP
(22)Date of filing : 01.08.1975 (72)Inventor : YAMAGUCHI KENJI

(54) DC AMPLIFIER

(57)Abstract:

PURPOSE: In order to prevent the inputting of high frequency noises of devices such as transceiver and so on into industrial measuring devices, by means of connecting the low-pass filter and the high frequency use condenser with the input terminal of an arithmetic amplifier, and connecting the ripple removal circuit with the source input terminal.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

公開特許公報

2000円 2000円
(4000円)

特許願 (3) なし

昭和50年8月1日

特許庁長官 斎藤英三

1. 発明の名称 直流増幅器

2. 発明者

居所 東京都大田区下丸子3丁目30番1号
株式会社 北辰電機製作所内

氏名 山名繁裕

3. 特許出願人

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番1号
電話 東京 759局 4141番
名称(530)株式会社 北辰電機製作所
代表者 清水正博

4. 添付書類の目録

(1) 明細書	1通	方式 審査
(2) 図面	1通	
(3) 願書副本	1通	特許序 50 8. 4

⑯特開昭 52-18151

⑯公開日 昭52(1977)2.10

⑯特願昭 50-94462

⑯出願日 昭50(1975)8.1

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

6416 53

⑯日本分類

9809A21

⑯Int.CI²

H03F 3/34

明細書

1. 発明の名称

直流増幅器

2. 特許請求の範囲

直流増幅器を用いた直流増幅器について、入力信号をローパスフィルターを介して入力させると共に、コンデンサを上記直流増幅器の反転側入力端と非反転側入力端との間に接続し、上記直流増幅器の電源入力端にリップル除去回路を介して直流電源を絶続したことを特徴とする直流増幅器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は直流増幅器の噪音対策を施した直流増幅器に関する。

最近、工場内においてトランシーバの使用が増えるに従い、これらトランシーバから拾信される電波が制御用工場計器にかよばずいわゆる電波障害が重大な問題としてターボーズアップされるようになつた。すなわち從来工場計器は直流信号を伝

送信号に使用してシリ工場計器内部の信号処理もせいぜい可聴周波数帯までに限られていた。したがつてトランシーバで多く使用している27~450MHzなどの高周波が静電結合ないし電磁結合を通じて工場計器の内部に導かれたときには、工場計器の出力に噪音として予想しない異動が生じる。よつて時にはブントの接続に重大な支障を引き起す場合が生ずるがそれがある。

第1図は從来の代表的な直流増幅器Qを用いた直流増幅器の一例であり、a, a'は入力端子、b, b'は出力端子である。直流増幅器Qの反転側入力端は抵抗R1を介して入力端子aに接続されており、

抵抗R2とコンデンサC1との並列回路を介して
直流増幅器Qの出力端子bに接続されている。直流増幅器Qの非反転側入力端は抵抗R3を介して入力端子a'に接続されており、抵抗R4とコンデンサC2との並列回路を介してペイプス電位Vに接続されている。

この回路は入力端子a, a'に接続された信号伝

送信からの主に高周波成分の聲音をコンデンサC1, C2により除去するものである。すなわちコンデンサC1は交流成分のみの増幅率を下げるよう働き、コンデンサC2は入力端子a'からの交流成分のみを端子零電位に絶縁するものである。

しかしながら、この回路においては出力端子bからの聲音に対して弱い。すなわち出力端子bから入り込んだ交流成分の聲音はコンデンサC1を介して演算増幅器Qの反転側入力端に入りやすく、出力端に増幅されて出力される。また、空中やその他から演算増幅器Qの非反転側入力端と反転側入力端への演算増幅器Qの端子零電位よりもさらに高い高周波成分の聲音、例えば電球聲音に対して弱く、出力が飽和してしまう欠点がある。なぜならば演算増幅器Qの立ち上がりの方向の特性と立ち下がり万能の特性とが実験的には等しくないため、逐級的に高周波成分の聲音が入力された場合、この高周波成分の聲音が立ち上がり方向の成分と立ち下がり方向の成分とが不平等に検出され過渡

特開昭52-18157(2)
成分として出力されることとなり、演算増幅器の出力が一方に飽和してしまうからである。

そこで本発明の目的は、このような聲音に対しても強い演算増幅器を得ることにある。

第2回は本発明の一実施例を示す直流増幅器であり、第1回の回路から上記欠点の一因となるコンデンサC1, C2を取り、抵抗R5, R6とコンデンサC3, C4とツエナーダイオードZDとを付加したものである。抵抗R6は入力端子aと抵抗R1との間に接続されている。コンデンサC3は抵抗R1, R6の接続点と入力端子aとの間に接続されている。コンデンサC4は演算増幅器Qの反転側入力端と非反転側入力端との間に接続されている。ツエナーダイオードZDは演算増幅器Qの電源入力端間に接続されており、演算増幅器Qの電源入力端のプラス側は直流電源+Vとの間に抵抗R6が接続されている。演算増幅器Qの電源入力端のマイナス側は直流電源-Vに接続されている。

第2回の回路は入力端子a, bからの聲音を抵抗R6

とコンデンサC3とのオーバードрайバーハイドロゲン取り除き、さらにこれのみでは除去しきれない空中その他からの高周波成分の聲音をコンデンサC4で高周波成分の聲音のみ演算増幅器Qの反転側入力端と非反転側入力端との間に接続することにより除去したものである。出力端子bからの聲音は第1回に第2回とは異なりコンデンサC1を含まないので影響を受けにくい。ところでコンデンサC4の存在は電源リップルの影響を受けやすくなる欠点がある。これは例えば電源リップルにより演算増幅器Qの出力端にリップル分が表われた場合、抵抗R2を通じての反転側入力端への荷重がコンデンサC4の存在により位相が逆れたり、コンデンサC4を介して非反転側入力端へも同時に荷重がかかつたり等により荷重が十分にかららず電源リップルの影響が補償できないことがある。そこで電源リップルの除去のためツエナーダイオードZDを演算増幅器Qの近く、すなわち演算増幅器Qの電源入力端間に接続したものである。

第3回は本発明による他の実施例を示す直流増幅器であり、一方の入力端子aからのみ信号が入力される場合の回路である。この回路は第2回の回路から抵抗R3を取り除き、コンデンサC3を抵抗RL, R5の接続点と入力端子bとの間に抵抗RL, R6の接続点と端子零電位との間に接ぎ換えたものであり、その他の構成は第2回と同一のものである。

第4回は本発明によるさらに他の実施例を示す直流増幅器であり、第3回と異なる他の入力端子bからのみ信号が入力される場合の回路である。この回路は第2回の回路から抵抗R1, R4, R5を取り除き、抵抗R7を入力端子bと抵抗R3との間に接続し、抵抗R6, R9の直列回路を出力端子bと基準零電位との間に接続し、さらにコンデンサC3を抵抗RL, R6の接続点と入力端子bとの間に接ぎ換え、抵抗R7を演算増幅器Qの反転側入力端と出力端子bとの間にから反転側入力端と抵抗R6, R9の接続点との間に接ぎ換えたものであり、その他の構成は第2回

と同一のものである。

これら第3回、第4回の回路における雑音除去の作用、効果は第2回の回路と同様であるのでその説明は省略する。

なお、上記実施例の電源リップル除去用のシエナーダイオード ZD はコンデンサでもさしつかえなく、さらにトランジスタや電源用 IC 等の定電圧回路によるリップル除去回路でもよい。

また、本発明は直流通路の直流通路に限られることなく、周波数回路に出力端子から雑音を容易に直流通路の反転側入力端に伝えるコンデンサを含まない範囲で種々の周波数回路の変更により直流通路計算を行なう直流通路にも適用できる。

以上本発明によれば簡単な構成により高周波成分の雑音に対しても強い直流通路が容易に得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1回は従来の直流通路であり、第2回から第4回は本発明の実施例を示す直流通路である。

Q: 計算増幅器

特許 (752-18151(3)

C₁~C₄: コンデンサ

R₁~R₉: 抵抗

ZD: フエナーダイオード

a, a': 入力端子

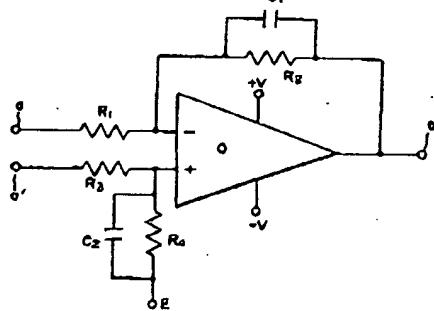
b: 出力端子

+V, -V: 直流電源

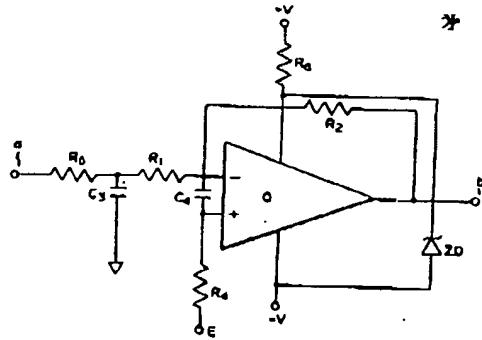
特許出願人 株式会社 北辰電機製作所

代表者 岸水正樹

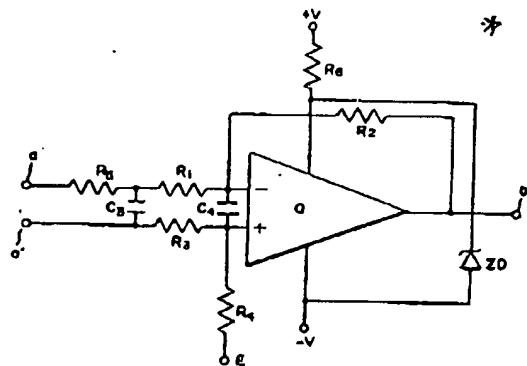
第1回



第3回



第2回



第4回

